

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME DE INSPECCIÓN A LAS LUMINARIAS UTILIZADAS EN LOS TRABAJOS NOCTURNOS

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13106	Mayo - Julio 2019	MINERA PANAMÁ S.A.	22/08/2019

1. Introducción

La emisión inadecuada de luz para la iluminación nocturna perjudica y afecta la calidad ambiental y la Biodiversidad, malgasta energía eléctrica y obstruye la visión del firmamento.

La actividad biológica durante el día es mínima comparada con la que se produce por la noche (DOLSA et al. 1998). Resulta evidente que la vida nocturna esta específicamente adaptada a la oscuridad. Mientras unos organismos se amparan en ella para no ser descubiertos por sus depredadores, estos se aprovechan para no ser vistos al atacar a sus presas. Otros se han adaptado para obtener provecho de la mayor cantidad de animales y plantas que tienen su máxima o exclusiva actividad a partir de la puesta del sol. La noche es el momento más ventajoso para los animales cuya percepción sensorial predominante no es la luz ambiental sino el olor, el oído, los ultrasonidos, o precisamente una extraordinaria sensibilidad visual a bajos niveles de iluminación o a frecuencias fuera del espectro óptico (como infrarrojos). Muchas especies han evolucionado exclusivamente en un mundo de penumbras, totalmente condicionados por la oscuridad de su hábitat durante millones de años.

La presencia de elevados niveles de luz ambiental tiene sus propios efectos sobre otros grupos de animales, no necesariamente nocturnos, como reptiles, anfibios, aves, peces y mamíferos. Estas alteraciones se ponen especialmente de manifiesto a lo largo de las rutas migratorias estacionales. Decenas de especies de anfibios presentan atracción por la luz, hecho que se ha estudiado tanto en laboratorio como al observar sus migraciones fluviales nocturnas. Las tortugas marinas, cuando salen de sus huevos en lasplaya para dirigirse por vez primera al mar se desorientan con las luces costeras con resultado fatal para su supervivencia. En las aves es frecuente el deslumbramiento y la desorientación, con accidentes fatales por impactos o agotamiento. Las anguilas migran de noche evitando que la luz afecte a sus cabezas cuando estas no están aun totalmente desarrolladas, lo que ha permitido incluso usar la iluminación artificial como elemento disuasorio a su paso por instalaciones hidráulicas. Se produce también una alteración de los ciclos de ascenso y descenso del plancton marino, lo que afecta a la alimentación de multitud de especies marinas en las cercanías de la costa (Villain, et al. 1998, Raevel, et al. 1998).

Finalmente, también la flora se ve afectada: se produce crecimiento anormal por fototropismo, se alteran ritmos de floración, se disminuyen los insectos que realizan la polinización de ciertas plantas y se contribuye así a la parcelación ecológica del territorio con el consiguiente empobrecimiento a largo plazo.

2. Objetivos:

Con el objetivo de minimizar el impacto lumínico a las áreas boscosas aledañas, durante la construcción del proyecto. Se ha solicitado a los contratistas, principalmente de movimiento de tierra, colocar de manera adecuada las luminarias para evitar que estén dirigidas directamente hacia el bosque, para:

- Impedir que la luz se emita por encima de la horizontal y dirigirla sólo donde es necesaria.
- Iluminar exclusivamente aquellas áreas que lo necesiten, de arriba hacia abajo y sin dejar que la luz escape fuera de estas zonas.

3. Resultados:

Para verificar el cumplimiento de estas medidas se hizo una inspección en las áreas de trabajo nocturno en el área del TMF (área de construcción de la presa de relaves), Polvorín, Área de MSA (Maintenance Services Area), Área del Tajo de Botija y sus botaderos. La inspección fue realizada por Blanca Araúz y Carlos Rodríguez.

En la Tabla 1 se muestran los resultados y las medidas que se aplicaron en los sitios de trabajo que así lo requirieron.

Tabla 1. Sitios de trabajo nocturno

Sitio	Hallazgo	Medidas
MINA		
TMF-Cantera	Cinco lámparas colocadas en la parte interna de la cantera, no hay zonas boscosas cerca y además el área es profunda.	N/A
TMF- Taller Stracon	Una lámpara sin intervención alguna.	N/A
TMF- Tunel	Una lámpara. Área abierta, talado alrededor.	N/A
TMF- Área 72.	Cinco lámparas. Área abierta, talado alrededor.	N/A
TMF - Botadero del área 10	Dos lámparas funcionando, lejos de área boscosa.	N/A
TMF - Trituradora	Tres lámparas funcionando, lejos de área boscosa.	N/A
TMF - Presa Este. Plataforma 1	Dos lámparas en la zona de movimiento de tierra.	N/A
TMF - Presa Este. Plataforma 2	Una lámpara en la zona de movimiento de tierra.	N/A
TMF - Presa Este. Plataforma 3	Dos lámparas en la zona de movimiento de tierra.	N/A

TMF- Jujuca	Cinco lámparas. Áreas aledañas desbrozadas.	N/A
TMF- Presa Norte Canal 1A	Dos lámparas. Sin área boscosa aledaña.	N/A
TMF. Presa Norte área 103.	Tres lámparas. Sin afectación a áreas boscosa aledaña.	N/A
TMF. Río del Medio sector 1.	Dos lámparas. Sin área boscosa aledaña.	N/A
Polvorín	Una lámpara, sin afectación a bosques cercanos.	N/A
MSA (Maintenance Services Area)	Dos lámparas. Lejos de área boscosa.	N/A
Botadero Área de 22	Una lámpara. Zona boscosa alrededor removida.	N/A
Tajo de Botija Antigua cantera JS.	Una lámpara lejos de área boscosa.	v
Tajo de Botija Dispensador de combustible.	Una lámpara. Sin afectación a área boscosa debido a que todo alrededor esta talado.	N/A
Tajo de Botija. Botadero camino corto.	Cinco lámparas. Lejos de área boscosa, en el tajo de Botija todo está intervenido.	N/A

Tajo de Botija. Trituradora en Colina.	Una lámpara. Lejos de área boscosa, en el tajo de Botija todo está intervenido.	N/A
Tajo de Botija. Área llamada río Zeta (final)	Una lámpara. En en el tajo de Botija todo está intervenido.	N/A
Tajo de Botija. Área llamada río Zeta.	Dos lámparas. En en el tajo de Botija todo está intervenido. No área boscosa cerca.	N/A
Tajo de Botija. Botadero Sur.	Tres lámparas, lejos de área boscosa. Área intervenida.	N/A
Tajo de Botija. Antigua área tequila.	Una lámpara. Lejos de área boscosa, en el tajo de Botija todo está intervenido.	N/A
Antiguo campamento Kiwuara.	Una lámpara en la parte baja. Zona ya intervenida.	N/A

4. Conclusiones:

Hasta el momento las lámparas utilizadas, en los sitios donde se están ejecutando trabajos durante la noche, cumplen con el requisito para minimizar el efecto de las mismas, sobre las áreas boscosas aledañas.

5. Citas Bibliográficas

Dolsa, A.G. & Albarrán, M.T. 1998. La problemática de la contaminación lumínica en la conservación de la Biodiversidad. Sesión de trabajo sobre la Contaminación Lumínica. Barcelona, España. 29/07, 1998.

Raevel P. & Lamiot F. (1998). - Incidence de l'éclairage artificiel des infrastructures routières sur les milieux naturels. 3ème congrès Routes et Faune sauvage. Conseil de L'Europe, Strasbourg 30/09 – 2/10/1998.

Villain, A., Lamiot F. & Jamon, S. 1998. Pollution lumineuse: Impacts écologiques et socio-économiques de l´éclairage nocturne. 34p.

6. Referencias

Dorremochea, C. H. 2002. El impacto ambiental de iluminación nocturna artificial. Gorosti. Cuadernos de Ciencias Naturales de Navarra.

7. Anexo: Fotos

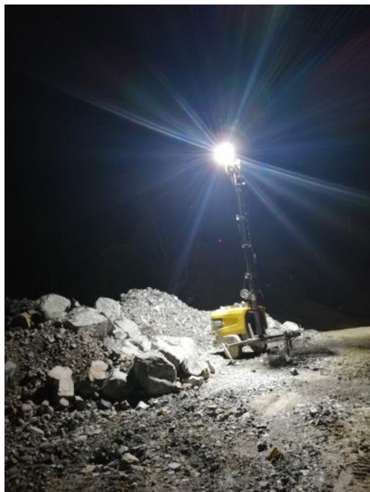
 Foto 1. TMF – Presa Norte. Área 103	 Foto 2. TMF – Presa Norte. Canal 1A	 Foto 3. TMF - Jujuca

 Foto 4. Polvorín	 Foto 5. TMF - Presa Este-Plataforma 1	 Foto 6. TMF – Presa Este – Plataforma 3

 Foto 7. TMF -Túnel	 Foto 8. Antiguo Campamento Kiwuara	 Foto 9. Trituradora en Colina.

Foto 10. Cantera del TMF